

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DO PALADAR EM INDIVÍDUOS JOVENS  
COM GLOSSITE MIGRATÓRIA BENIGNA

CURITIBA

2010

IRAN VIEIRA

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DO PALADAR EM INDIVÍDUOS JOVENS COM  
GLOSSITE MIGRATÓRIA BENIGNA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós  
– Graduação em Odontologia, área de  
concentração: Saúde Bucal durante a Infância  
e Adolescência, Setor de Ciências da Saúde,  
Universidade Federal do Paraná, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Mestre em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Adilson Soares  
de Lima

CURITIBA

2010

## DEDICATÓRIA

À Adriana, minha esposa, e a minha filha Bruna.

A Nina minha companheira diária e silenciosa

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, nosso Pai, pela vida, orientação, benção e proteção.

A Universidade Federal do Paraná pela oportunidade de realização deste curso de Pós-graduação.

Ao Professor Dr. Fabian Calixto Fraiz, coordenador do programa de Pós-graduação em Odontologia da UFPR.

Ao Professor Doutor Antonio Adilson Soares de Lima, pela orientação, apoio, incentivo, confiança, paciência e principalmente pela amizade sincera.

A minha doce filha Bruna pela prestimosa ajuda durante as pesquisas e também pelo auxílio na montagem das aulas em multimídia durante todo o Curso.

A Professora Maria Helena Martins Tommasi pela liberação para a realização e conclusão do Curso.

Ao Professor João Armando Brancher da Pontifícia Universidade Católica da PUCPR pelo preparo das soluções utilizadas nesta pesquisa.

Ao Professor Dr. José Miguel Céspedes pela análise estatística dos dados deste trabalho.

Às amigas Ângela Mudreck, Jucemara Rodrigues e a cirurgiã dentista Marcela Lima Cardoso Selow pela colaboração na seleção dos pacientes e também na coleta de dados para a pesquisa.

Aos colegas da turma pela amizade, companheirismo, caronas e colaboração durante todo o Curso.

Aos pacientes que confiaram na pesquisa e se submeteram a ela com tranquilidade e consideração.

A bibliotecária Sheila Barreto pela correção deste trabalho.

## RESUMO

A glossite migratória benigna (GMB) é uma doença que afeta a língua e é considerada uma desordem inflamatória muito bem conhecida. Ela se caracteriza pelo surgimento de áreas erosivas no dorso e margens da língua que podem ser isoladas ou múltiplas. O objetivo deste trabalho foi avaliar se a percepção do paladar aos quatro sabores básicos sofre alterações em função da presença da GMB. Quarenta indivíduos, de ambos os sexos, com média de idade de 12,1 anos foram divididos em dois grupos (20 portadores e 20 não portadores da GMB) e tiveram a sua percepção do paladar avaliada em relação aos sabores: amargo, azedo, doce e salgado. A frequência de distúrbios no paladar para o sabor salgado nos portadores e não portadores da GMB foi de 1 (5%) e 5 (25%), respectivamente ( $P>0,05$ ). A frequência de distúrbios no paladar para o sabor doce nos portadores e não portadores da GMB foi de 3 (15%) e 4 (20%), respectivamente ( $P>0,05$ ). A frequência de distúrbios no paladar para o sabor azedo nos portadores e não portadores da GMB foi de 10 (50%) e 7 (35%), respectivamente ( $P>0,05$ ). Para o sabor amargo, a frequência de distúrbios no paladar nos portadores e não portadores da GMB foi de 9 (45%) e 8 (40%), respectivamente ( $P>0,05$ ). Baseado nestes resultados foi possível concluir que a glossite migratória benigna não é capaz de alterar a percepção do paladar aos sabores salgado, doce, azedo e amargo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Glossite migratória benigna, língua, doenças da língua, paladar, distúrbios do paladar, disgeusia.

## ABSTRACT

Benign migratory glossitis (BMG) is a disease that affects the tongue and is considered a well recognized inflammatory disorder. It is characterized by the appearance of erosive areas on the dorsum and lateral border of the tongue that can be isolated or multiple. The aim of this study was to assess whether the perception of taste to the four basic tastes is altered due to the presence of BMG. Forty individuals of both sexes with a mean age of 12.1 years were divided into two groups (20 BMG patients and 20 healthy controls) and had their taste perception assessed in relation to taste bitter, sour, sweet and salty. The frequency of disturbance of taste for the salty taste for BMG patients and controls were 1 (5%) and 5 (25%), respectively ( $p>0.05$ ). The frequency of disturbance of taste for the sweet taste for BMG patients and controls were 3 (15%) and 4 (20%), respectively ( $p>0.05$ ). The frequency of disturbance of taste for the sour taste for BMG patients and controls were 10 (50%) and 7 (35%), respectively ( $p>0.05$ ). To the bitter taste, the frequency of taste disturbance was 9 (45%) and 8 (40%), respectively ( $p>0.05$ ). The frequency of disturbance of taste for salty and sweet was very low both in BMG patients and in the controls. Based on these results it was concluded that the benign migratory glossitis is not able to change the perception of taste for salty, sweet, sour and bitter.

**KEYWORDS:** Benign migratory glossitis, tongue, tongue diseases, taste, taste disorders, dysgeusia.

## LISTA DE FIGURAS

1	FIGURA 1 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA PAPILA GUSTATIVA.....	22
2	QUADRO 1 – MEDICAÇÕES ASSOCIADAS À ALTERAÇÃO DO PALADAR..	28
3	QUADRO 2 - SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS E CONCENTRAÇÕES EMPREGADAS NA AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO GUSTATÓRIA..	35
4	FIGURA 2 - AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO GUSTATÓRIA..	36
5	FIGURA 3 – ASPECTO CLÍNICO DE PACIENTE PORTADOR DA GLOSSITE MIGRATÓRIA BENIGNA DO TIPO I SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO DE HUME.....	38

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA SEGUNDO GRUPOS, SEXO E IDADE.....	37
TABELA 2 – RESULTADO DA AVALIAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR SALGADO SEGUNDO OS GRUPOS.....	39
TABELA 3 – CLASSIFICAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR SALGADO SEGUNDO OS GRUPOS .....	40
TABELA 4 – RESULTADO DA AVALIAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR DOCE SEGUNDO OS GRUPOS.....	40
TABELA 5 – CLASSIFICAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR DOCE SEGUNDO OS GRUPOS .....	41
TABELA 6 – RESULTADO DA AVALIAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR AZEDO SEGUNDO OS GRUPOS.....	41
TABELA 7 – CLASSIFICAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR AZEDO SEGUNDO OS GRUPOS .....	42
TABELA 8 – RESULTADO DA AVALIAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR AMARGO SEGUNDO OS GRUPOS. ....	43
TABELA 9 – CLASSIFICAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR AMARGO SEGUNDO OS GRUPOS.....	43



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	10
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	13
2.1	GLOSSITE MIGRATÓRIA BENIGNA	13
2.1.1	Etiologia	14
2.1.2	Características Clínicas	15
2.1.3	Epidemiologia	17
2.1.4	Aspecto Histológico	18
2.2	OS SENTIDOS	19
2.2.1	Paladar	20
2.2.2	Mecanismos do Paladar	21
2.2.3	As Quatro Sensações Gustativas Primárias	23
2.2.4	Azedo	23
2.2.5	Salgado	23
2.2.6	Doce	24
2.2.7	Amargo	24
2.2.8	Sabor Umami	25
2.2.9	Distúrbios do Paladar	25
2.2.10	Avaliação Clínica da Função Gustatória	26
<b>3</b>	<b>PROPOSIÇÃO</b>	30
3.1	OBJETIVO GERAL	30
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	30
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	31
4.1	APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	31
4.2	DELINEAMENTO DA PESQUISA	31
4.2.1	Linha de Pesquisa	31

4.3	AMOSTRA .....	31
4.4	VARIÁVEIS INTERVENIENTES .....	32
4.5	MÉTODOS .....	33
4.5.1	Coleta de dados .....	33
4.5.2	Avaliação da percepção gustatória.....	34
4.5.3	Análise estatística .....	36
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>44</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>47</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>48</b>
	<b>APÊNDICE 1</b> .....	<b>55</b>
	<b>APÊNDICE 2</b> .....	<b>57</b>
	<b>ANEXO 1</b> .....	<b>60</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A estomatite geográfica foi primeiramente descrita por Cooke no ano de 1955 com o termo de eritema *migrans*. Atualmente, a terminologia exata para esta entidade ainda permanece um problema. Termos como língua geográfica ectópica, estomatite *aerata migrans*, estomatite migratória, eritema circinada *migrans* e outros têm sido utilizados (RAGHOEBAR; DE BONT; SCHOOTS, 1988; ESPELID *et al.*, 1991; LUCAS; CHALLACOMBE; MORGAN, 1993). Quando esta condição acomete a região dorsal da língua denomina-se língua geográfica ou glossite migratória benigna. Ela é uma condição clínica bem reconhecida, porém, ainda pouco explorada pela comunidade científica.

Clinicamente, esta condição compromete a estética da língua e se caracteriza pela perda das papilas filiformes do dorso da língua e pelo surgimento de um edema inflamatório associado. Tal quadro leva a manifestação clínica de placas atróficas avermelhadas rodeadas por bordas esbranquiçadas nos casos típicos, mas que pode variar de uma perda localizada das papilas filiformes dando um aspecto de placa avermelhada em alguns casos e uma simples área branca em outros (MARKS; RADDEN, 1981). A duração da lesão é um fato que demonstra grande variabilidade, com lesões em alguns indivíduos reparando dentro de duas semanas e lesões em outros pacientes continuando a se desenvolver por mais de um ano (WARNOCK *et al.*, 1986). Estudos revelam que a ocorrência da glossite migratória benigna na população geral é em torno de 1 a 2,5% (REDMAN, 1970; van der WAL *et al.*, 1988; SEDANO *et al.*, 1989; ARENDORF; van der ROSS, 1996; KOVAC-KOVACIC; SKALERIC, 2000; FEMIANO, 2001; NETO *et al.*, 2004; MILÖGLU *et al.*, 2009; MASFERRER, JUCGLA; 2009). A etiologia desta entidade ainda permanece desconhecida, mas vários pacientes apresentam as lesões correlacionadas com fatores emocionais e demonstram a remissão do quadro após a redução do estresse (SHAPIRO; SHKLAR, 1973).

Os portadores da glossite migratória benigna raramente referem desconforto e tal condição geralmente é descoberta ocasionalmente durante um exame de rotina. Os portadores da glossite migratória benigna referem apenas uma vaga sensação de ardência no dorso da língua. Esta condição parece não apresentar nenhuma predileção por gênero, raça ou idade. De acordo com a literatura, a glossite

migratória benigna é mais prevalente em indivíduos jovens (SEDANO *et al.*, 1989; KLEINMAN *et al.*, 1991; BANOCZY *et al.* 1993; DARWAZEH; PILLAI, 1993), entretanto, outros autores encontraram que a maioria dos casos é notada em indivíduos acima de 40 anos de idade (BANOCZY *et al.* 1975; JAINKIVITTONG; LANGLAIS, 2005).

A presença de língua sulcada ou fissurada também é um achado freqüentemente associado à glossite migratória benigna (GHOSE; BAGHDADY, 1982; BROOKS; BALCIUNAS, 1987). Outras condições clínicas têm sido associadas com a glossite migratória benigna, incluindo o líquen plano atrófico, psoríase, dermatites, bronquites e a síndrome de Reiter (POGREL; CRAM, 1988). Estudos mais recentes têm mostrado uma associação entre a glossite migratória benigna e a atopia (MARKS; SIMONS, 1979).

A superfície da língua é revestida por uma membrana mucosa, a qual se dobra em muitos lugares formando pequenas saliências denominadas de papilas. Os órgãos específicos para a recepção dos estímulos são os corpúsculos ou botões gustativos que estão localizados nas paredes das papilas linguais. Na maioria dos mamíferos, estas pequenas estruturas com os seus botões gustativos se situam no dorso e margem da língua. Os corpúsculos gustativos são sensores químicos diminutos que circundam a porção inicial do trato digestivo (boca). Estes órgãos gustativos periféricos respondem a uma ampla variedade de substâncias químicas, de prótons a proteínas. Funcionalmente, os corpúsculos gustativos são monitores da composição química de matérias alimentícias; antes que elas sejam ingeridas, sinalizam via aferentes ao cérebro se o alimento é venenoso ou palatável. O paladar dos alimentos oferece uma rica e complexa experiência sensorial que combina informações de muitas modalidades (SILVA NETTO, 2007).

O paladar, que se origina do sentido do gosto e do sentido do olfato, não somente produz prazer, mas também é determinante para a sobrevivência biológica (SILVA NETTO, 2007). A intensidade da percepção do paladar depende (SMITH; MARGOLSKEE, 2001): a) do número de botões gustativos; b) da penetração da substância no interior das mesmas e c) da natureza, concentração, capacidade ionizante e composição química da substância.

A partir da década de 1980, aumentou significativamente o número de estudos sobre alterações clínicas do gosto e do olfato. Os estudos têm focalizado a caracterização dos distúrbios quimiossensoriais, bem como sua possível

intervenção. A necessidade para avaliação clínica tem aguçado uma metodologia psicofísica e aumentado a participação das ciências básicas na análise dos problemas clínicos (GETCHELL *et al.*, 1991).

Em humanos, as alterações quimiossensoriais podem ter um impacto relevante sobre a condição nutricional e o hábito alimentar. Desta forma, pelo fato da glossite migratória benigna modificar consideravelmente o dorso da língua e alguns pacientes questionarem se esta alteração seria capaz de diminuir ou aumentar a sua percepção do paladar, este trabalho se propôs a realizar uma avaliação clínica e da percepção do paladar em indivíduos com esta condição.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 GLOSSITE MIGRATÓRIA BENIGNA

A glossite migratória benigna é conhecida por Eritema Migratório ou língua geográfica. Numa retrospectiva histórica, (LOFFREDO; MACHADO, 1983) cita Rayer, que fez a primeira descrição, em 1835, sobre este problema, intitulando-a de ptíriase da boca. Várias denominações se seguiram designando o mesmo estado patológico: língua geográfica (BERGEROV, 1864), glossite esfoliativa marginal (LEMONIER, 1833), glossite migratória benigna, eritema *migrans*, estomatite geográfica migratória, estomatite *areata migrans*, entre outras.

Por definição, a glossite migratória benigna é considerada uma afecção inflamatória da língua de causa desconhecida, de possível padrão hereditário e que acomete 1 a 2,5% da população em geral. Esta condição é caracterizada inicialmente pela presença de pequenas áreas de desceratinização e descamação das papilas filiformes. Além disso, a língua geográfica se apresenta com um aspecto eritematoso, de forma irregular, com margens brancas arqueadas e por vezes elevadas cuja distribuição pode alterar-se de forma contínua (REGEZI; SCIUBBA, 1989; FEMIANO, 2001; JAINKITTIVONG; LANGLAIS, 2005).

As áreas de despilação persistem por período de tempo, normalizam e aparecem em outro local. Esse fato é que determina a denominação de migratória, à condição (TOMMASI, 2002). Zhu *et al.* (1996) observaram que a forma e a configuração das lesões podem mudar visivelmente, apresentando quadros diferentes de um dia para o outro, fato esse comprovado por Camargo em 1976.

### 2.1.1 Etiologia

A causa da glossite migratória benigna é desconhecida, mas diversas condições associadas têm sido relatadas, tais como: diabetes juvenil, dermatite seborreica e bronquite espasmódica da infância, desordens gastrointestinais, psoríase pustular, síndrome de Reiter, síndrome de Down, alergia, uso de contraceptivos orais, tratamento com lítio, gravidez, distúrbios hormonais, fatores psicológicos e deficiências nutricionais. Contudo, alguns pesquisadores relataram uma correlação com a predisposição familiar, e língua fissurada (MILÖGLU *et al.*, 2009).

Eidelman *et al.* (1976) relataram que a prevalência da glossite migratória benigna em combinações de parentes e irmãos foi significativamente mais alta do que na população geral. Estes autores concluíram que a glossite migratória benigna é de caráter familiar e que a hereditariedade desempenha um papel etiológico significativo. Outros autores também postularam que um histórico familiar positivo sugere a possível implicação de fatores genéticos (DAWSON; PIELOU, 1967; KURAMOTO; TADAKI; HATCHOME *et al.*, 1987).

Fatores psicossomáticos parecem desempenhar um papel importante na etiologia da glossite migratória benigna. Acredita-se que as lesões da glossite migratória benigna parecem estar relacionadas com estresse emocional pronunciado. Neste contexto, (REDMAN *et al.*, 1966) observaram uma prevalência mais alta da glossite migratória benigna em pacientes mentalmente doentes quando comparados a estudantes universitários. Estes autores também notaram que o grupo de estudantes com glossite migratória benigna tendeu a ter lesões mais severas quando estava sob estresse emocional. Desta forma, estes autores acreditam que a etiologia da glossite migratória benigna possa estar associada a possíveis fatores psicológicos.

Em muitos casos, as lesões são assintomáticas e o paciente nem sabe da sua presença. Supostas evidências de fatores psicossomáticos podem estar presentes em pacientes com a glossite migratória benigna (BROOKS; BALCIUNAS, 1987).

### 2.1.2 Características Clínicas

Jainkittivong e Langlais, em 2005 fizeram um estudo para investigar as características clínicas e avaliar outros fatores associados com a glossite migratória benigna na Tailândia. Cento e oitenta e oito tailandeses portadores da glossite migratória benigna foram entrevistados a respeito de seu histórico médico, sintomas, natureza e padrão migratório de suas lesões. Também foram registradas as variações na aparência clínica e na localização das lesões, bem como, a associação com a língua fissurada. A prevalência da glossite migratória benigna foi mais elevada na faixa etária de 20-29 anos (39,4%). Com relação ao sexo, as mulheres foram mais afetadas do que os homens (1,5:1). Os distúrbios alérgicos foram a principal condição médica observada nesta população, contudo, a incidência destes problemas entre os sujeitos e os controles não foi significativamente diferente (55,2% e 44,8%). Os resultados demonstraram uma coexistência significativa da glossite migratória benigna e língua fissurada. A maioria das lesões da glossite migratória benigna manifestou uma aparência típica, consistindo de uma área central atrófica delimitada por uma linha circinada branca elevada (69,1%) com múltiplos sítios linguais afetados (62,8%). As localizações mais comuns foram nas margens laterais e no ápice da língua. Além disso, a maioria dos sujeitos (75,5%) não tinha sintomatologia.

Shafer *et al.* (1983) afirmam que a glossite migratória benigna ocorre principalmente no início da infância e tende a desaparecer por volta do sétimo ou oitavo ano de vida.

Apesar de ter sido considerada por alguns autores como uma anomalia de desenvolvimento, Cheraskin e Langley (1984) verificaram que a glossite migratória benigna é observada principalmente em crianças, sobretudo, nas portadoras de alterações emocionais. Por esse motivo, vem sendo considerada por muitos, como sendo de origem psicogênica. No entanto, alguns autores atribuem uma possível causa alérgica a sua etiologia.

Czarny e Marks (1984) avaliaram a prevalência da glossite migratória benigna entre 102 pacientes portadores de atopia com asma e/ou rinite e encontrou-se que



ela é significativamente maior nestes indivíduos do que na população controle não atópica assintomática. Entretanto, não houve diferença entre a prevalência de língua geográfica entre pacientes portadores de atopia com asma e rinite quando comparados com um grupo de pacientes com asma e rinite não atópicos. Estes achados sugerem que a língua geográfica é um sinal comum daqueles pacientes que tem tendência a desenvolver doença inflamatória aguda em superfícies em contato com o ambiente externo (por exemplo, asma e rinite), sejam eles atópicos ou não.

Muitas condições foram associadas com a glossite migratória benigna, incluindo psoríase, dermatite, bronquite e doença de Reiter. Estudos mais recentes mostraram uma associação entre a glossite migratória benigna e atopia. Marks e Simons (1979) encontraram uma frequência significativamente aumentada de atopia entre pacientes com glossite migratória benigna quando comparados com a população normal. Encontrou-se uma prevalência significativamente elevada do antígeno HLA B-15 naqueles pacientes com glossite migratória benigna que eram atópicos quando comparados com uma população normal. Entretanto, não houve diferença nos antígenos HLA entre a população normal e aqueles pacientes com glossite migratória benigna que não eram atópicos.

Um estudo de Morris *et al.* (1992) demonstrou que a glossite migratória benigna é quatro vezes mais freqüente em pacientes com psoríase do que em pacientes saudáveis.

### 2.1.3 Epidemiologia

Em dois estudos clínicos realizados nos EUA, a incidência da glossite migratória benigna foi de 2,4% em todos os pacientes examinados por (McCARTHY, 1941). Para (HUME, 1975), a ocorrência desta entidade foi de 1,4%. Ainda segundo os autores a relação de pacientes afetados do sexo masculino em relação ao sexo feminino foi de 1:2, sem que fossem notadas diferenças raciais.

Redman, em 1970 constatou uma prevalência de 1,4% para a glossite migratória benigna em um grupo de 3.611 escolares avaliados com idade entre 5 a 18 anos. Entretanto, este autor não detectou uma predileção por sexo.

Gallina *et al.* (1985), em 3.274 pacientes, encontraram a anomalia em 2,87% e (PUGLIESE *et al.*, 1972), analisando 3.429 escolares, detectaram a glossite migratória benigna em 5,22%. Ressaltam que nessa amostragem houve pequena predileção pelo sexo masculino, porém estatisticamente não significativa.

No ano 2002, Assimakopoulos *et al.* relataram que a prevalência da glossite migratória benigna tem sido relatada variando entre 0,28% e 14,4%, mas, a maioria das pesquisas mostra uma variação entre 1,0% e 2,5%.

Uma pesquisa realizada em 156 escolares Israelenses revelou que a prevalência da glossite migratória benigna foi mais significativa naquela população do que na população em geral (EIDELMAN *et al.* 1976). Baseado nos achados deste estudo, Femiano (2001) acredita na possibilidade da glossite migratória benigna ter origem genotípica, pois foi observada a existência de casos de familiares em até três gerações.

No ano de 1993, Darwazkeh e Pillai examinaram a língua de 1013 pacientes na Clínica da Faculdade de Odontologia da Universidade Jordânia de Ciência e Tecnologia. Os resultados mostraram que 240 (23,7%) indivíduos tinham uma ou mais lesões na língua e que deste total, 6,8% eram portadores da glossite migratória benigna.

Loffredo e Machado, em 1983, estudaram a prevalência da glossite migratória benigna, da língua fissurada e da glossite romboidal mediana em 894 escolares. A glossite migratória benigna incidiu-se em 3,80%, a língua fissurada em 1,45% e a glossite romboidal mediana em 0,56% dos escolares.

Portella e Teles, em 1986 estudaram a ocorrência da glossite migratória benigna em crianças. Foram examinadas 3.809 crianças na faixa etária de 6 a 12 anos de idade, das quais 1856 do sexo masculino e 1953 do sexo feminino. A glossite migratória benigna estava presente em 30 crianças examinadas, sendo 12 do sexo masculino e 18 do sexo feminino.

Gonzaga e Consolaro (1993) concluíram que a glossite migratória benigna pode ser uma forma frustra da psoríase e sugeriram a realização de um exame clínico dermatológico detalhado nos portadores de glossite migratória benigna, bem como, uma minuciosa pesquisa dos antecedentes familiares para provável detecção da psoríase.

No ano de 1994, Kleinman *et al.* examinaram 206 crianças na faixa etária entre 5 a 17 anos e observaram prevalência da glossite migratória benigna em 0,6% destes indivíduos.

Neste mesmo ano, Gonzaga *et al.* apresentaram um estudo da avaliação bucal, com ênfase na determinação da prevalência da glossite migratória benigna e fissurada, realizado em 808 escolares da Cidade de Araraquara. Os pacientes foram submetidos a exame estomatológico completo. A glossite migratória benigna foi observada em 4,3% da população estudada, a língua fissurada em 9,6% e associação das duas condições em 1,6%. Com relação ao sexo, a prevalência da glossite migratória benigna foi maior no sexo feminino (5,6%) do que no masculino (3,3%). A prevalência da língua fissurada não apresentou diferenças significativas.

#### 2.1.4 Aspecto Histológico

Estudos histopatológicos não revelaram características microscópicas específicas. Histologicamente, a glossite migratória benigna é caracterizada pela perda de papilas filiformes deixando uma superfície mucosa achatada com interdigitações irregulares. As linhas brancas circinadas representam uma hiperqueratose periférica e acantose. As áreas eritematosas centrais exibem descamação de paraqueratina e exocitose de leucócitos polimorfonucleares e linfócitos no epitélio, degeneração de células epiteliais e formação de microabscessos próximos da superfície. O tecido conjuntivo subjacente exibe um infiltrado inflamatório misto de linfócitos e neutrófilos (REGEZI; SCIUBBA, 1993; RHYNE *et al.*, 1988). Histologicamente, o epitélio nas margens da lesão é paraceratótico. A área central atrófica mostra regeneração com infiltração de neutrófilos polimorfonucleares e leucócitos (SCHULLER; SCHLEUNING, 1994).

Em 1975, Hume criou uma classificação para as lesões de natureza geográfica, conforme descrito abaixo:

- TIPO 1 – lesões sobre o dorso, margens e ápice da língua com possível extensão para a superfície abaixo. As lesões parecem migrar com o tempo e mostram ambas as fases ativas e de remissão;

- TIPO 2 – O aspecto típico do tipo 1 está presente, acompanhado por lesões em outros locais na boca;
- TIPO 3 – Lesões linguais do tipo 1 atípicas e podem ou não podem estar acompanhadas por lesões em outros locais da boca. As lesões da língua denominadas de atípicas consistem de duas formas: a) formas fixas – uma ou duas áreas da língua estão afetadas, mas, nenhum movimento delas é observado. Ao invés delas desaparecerem, apenas recorrem após um período de tempo na mesma área. b) formas abortivas – estas iniciam como placas branco-amareladas, mas desaparecem antes de adquirirem o aspecto típico de uma lesão geográfica;
- TIPO 4 – Nenhuma lesão lingual se faz presente, mas as áreas geográficas estão presentes em outros locais da boca.

## 2.2 OS SENTIDOS

Do ponto de vista da biologia e ciências cognitivas, os sentidos são os meios através dos quais os seres vivos percebem e reconhecem outros organismos e as características do meio ambiente em que se encontram. O adjetivo correspondente aos sentidos é sensorial. Os animais normalmente têm órgãos especializados para essas funções. Estes órgãos desempenham papel vital quanto ao instinto de sobrevivência animal, o que os confere irrevogável importância (FABER, 2006).

No homem, são geralmente considerados cinco sentidos e os órgãos onde residem:

- O tato reside nos terminais nervosos da pele;
- O olfato reside nas terminações do nervo olfativo, dentro do nariz;
- A audição reside na cóclea, no ouvido interno;
- O paladar reside nos botões gustativos da língua; e
- A visão reside na retina dos olhos.

Há também outros sentidos menos discutidos e que são dedicados ao equilíbrio, percepção do próprio corpo (propriocepção) e a sensação de calor (DOUGLAS, 1988).

### 2.2.1 Paladar

O paladar é caracterizado pela capacidade de reconhecer o aroma, o gosto, além da sensibilidade tátil quanto à química de substâncias (conjunto que define o sabor, propriamente dito) que entram em contacto com tais receptores específicos (SMITH, MARGOLSKEE, 2001).

São reconhecidas diferentes modalidades de sabores: o doce, o salgado, o amargo e o ácido ou azedo. Acredita-se que cada um destes sabores seja identificado fortemente em uma determinada região da língua, mas não se tem registros de diferenciações entre botões gustativos de diferentes áreas (WHEATER, 1994).

Em termos gerais, o paladar é útil para fornecer preciosas informações acerca da situação dos alimentos, para identificar os graus de nocividade e também auxiliar na escolha entre os mais saudáveis e calóricos, evitando-se assim, riscos à saúde (FABER, 2006).

Não há dúvidas quanto ao papel da língua desempenhando tal função biológica, todavia, esta estrutura anatômica é um órgão passível de alterações histológicas e patológicas que são decorrentes de inúmeros fatores, tais como: deficiências nutricionais, alterações hormonais, hereditárias, etc (TOMMASI, 2002).

Por muitos anos, os cientistas têm tentado definir o paladar. Em 1958, Beidler definiu paladar do seguinte modo: “Paladar é a sensação quando o alimento sólido ou líquido é colocado dentro da boca. Ele é primeiramente dependente das reações dos receptores do gosto e do olfato ao estímulo químico”. Entretanto, alguns paladares também consideram os receptores do tato, da temperatura e da dor (DELWICHE, 2004).

O Dicionário Larousse ilustrado da língua Portuguesa (2004) define o paladar como uma função sensorial que permite a percepção dos sabores pela língua e sua transmissão, através do nervo gustativo ao cérebro, onde são recebidos e analisados. Já o termo *gustação* é atribuído ao ato de comer ou beber pequenas quantidades de algo, a fim de aguçar a percepção dos sabores pelo paladar.

A língua inglesa utiliza a palavra *flavor* que parece ter melhor significado como a mistura de sensações na boca e no olfato que se percebe com a ingestão de muitos alimentos (ROZIN, 1982).

O gosto e o olfato são sentidos que envolvem a sensibilidade química. Os sistemas neurais que intermedeiam estas sensações, os sistemas gustatório e olfatório, estão entre aqueles filogeneticamente mais antigos do encéfalo. Ao perceberem substâncias químicas na cavidade oral e nasal, o sistema gustatório e olfatório trabalham conjuntamente (MARTIN, 1998). Sabe-se que a gustação é, sobretudo, uma função dos corpúsculos gustativos da boca, mas é experiência comum que o sentido do olfato contribui fortemente para a percepção do gosto (GUYTON; HALL, 1996).

### 2.2.2 Mecanismos do Paladar

Na língua estão 90% dos botões gustativos; os 10% restantes estão na mucosa oral posterior e faringiana. A grande maioria das papilas gustativas está no dorso lingual. As papilas filiformes não possuem receptores gustativos. Já as papilas fungiformes contêm esses receptores, mas em pequena quantidade. As papilas folhadas os contêm em quantidade de 25 a 30 por papila. As papilas circunvaladas são as que têm a maior quantidade de todas (GUIMARÃES Jr., 2005).

O sentido do paladar é chamado sentido químico, devido seus receptores serem excitados por estímulos químicos. Os receptores gustativos são excitados por substâncias químicas presentes nos alimentos que se ingere ao passo que os olfativos são excitados por substâncias químicas do ar (ARAÚJO, 2001).

O sabor doce é sentido na região anterior, o azedo nas regiões látero-medianas, o salgado na porção centromediana e o amargo nas regiões látero-posteriores, junto às papilas circunvaladas (GUIMARÃES Jr., 2005). Segundo Altner (1980), a superfície da língua humana é revestida por uma mucosa, a qual se dobra em muitos lugares, formando pequenas saliências chamadas papilas.

De acordo com Guyton e Hall (1986), o botão gustativo é o receptor sensorial do paladar. Esta estrutura é formada por células receptoras gustativas, de caráter epitelióide, e que se dispõem em torno do poro central na membrana mucosa da boca (Figura 1). Algumas projeções muito delgadas, semelhantes a fios de cabelo, as microvilosidades, cada uma com comprimento de vários micrômetros, projetam-se da superfície de cada célula gustativa e, por conseguinte, por meio do poro para

a boca. São essas microvilosidades que detectam as diferentes sensações (GUYTON; HALL, 1996).

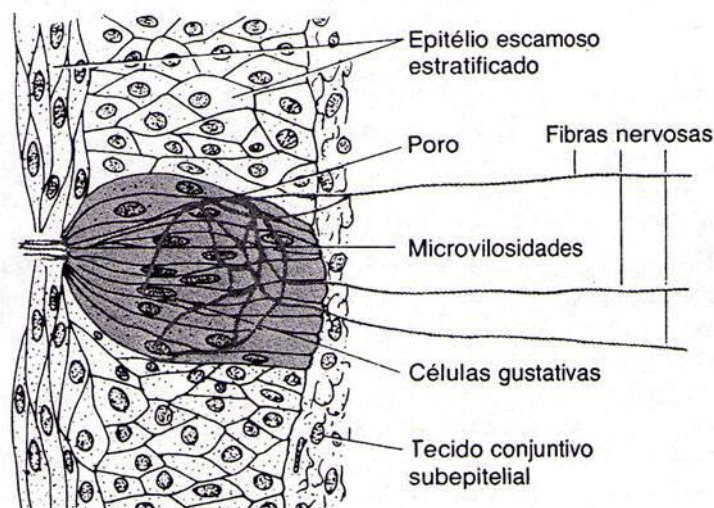


FIGURA 1 – DESENHO ESQUEMÁTICO DA PAPILA GUSTATIVA.  
Fonte: Guyton; Hall, 1996.

Para o sabor ser percebido, uma fibra aferente gustativa inerva várias células em diferentes papilas gustativas, portanto, sua atividade propagada resulta da ativação de muitas células receptoras (ESBÉRARD, 1991).

Os botões gustativos estão distribuídos sobre a língua, assim como, pelo palato mole, faringe, epiglote, laringe e esôfago (BRADLEY, 1981; MOORE; PERSAUD, 1994; MARTIN, 1998).

Guyton e Hall (1997) afirmaram que as vias para a transmissão de sinais gustativos a partir dos botões gustativos seguem em direção ao tronco cerebral e, em seguida, para o córtex cerebral. Os sinais são gerados nas papilas gustativas da boca para o trato solitário, situado no bulbo raquidiano. Então, os sinais são transmitidos para o tálamo e dele para o córtex gustativo primário, situado na região opérculoinsular, bem como para as áreas associativas gustativas e, finalmente, para a área integradora comum (denominada de área de Wernicke), que integra todas as sensações.

### 2.2.3 As Quatro Sensações Gustativas Primárias

Segundo Guyton e Hall (1996), o ser humano pode perceber centenas de diferentes sabores. No entanto, os estímulos conhecidos como paladar representam a mistura de quatro sabores básicos: salgado, doce, azedo ou ácido e amargo.

O sabor doce e o salgado localizam-se principalmente na ponta da língua; o sabor azedo nas duas superfícies laterais da língua; e o sabor amargo na porção posterior da língua e no palato mole (GUYTON; HALL, 1997).

O paladar é um mecanismo sensorial complexo, passível de ser decomposto nos quatro sabores básicos, mas sempre resultante da interação de todos eles e influenciado por fatores olfativos e trigeminais que percebem a textura, consistência, temperatura do que é colocado na boca (ESBÉRARD, 1991).

### 2.2.4 Azedo

O sabor azedo é causado pela ação dos ácidos, e a intensidade da sensação gustativa depende da concentração do íon hidrogênio. Isto é, quanto mais azedo o ácido, mais forte é a sensação (GUYTON; HALL, 1996).

### 2.2.5 Salgado

O sabor salgado é produzido por sais ionizados. Sua qualidade varia um pouco de um sal para outro, porque os sais provocam outras sensações gustativas além do salgado. Os cátions dos sais são os principais responsáveis pelo sabor salgado, mas os ânions também participam dessa sensação (GUYTON; HALL, 1996).



### 2.2.6 Doce

A sensação do sabor doce não é causada por uma categoria única de substâncias químicas. Alguns tipos de substâncias que causam o gosto incluem açúcares, alcoóis, aldeídos, glicídios, cetonas, amidas, ésteres, aminoácidos e outros (GUYTON; HALL, 1996).

### 2.2.7 Amargo

O sabor amargo, a exemplo do doce, não é causado por uma única substância química. As substâncias que dão um gosto amargo são quase que inteiramente orgânicas, como as substâncias orgânicas de cadeia longa que contêm nitrogênio e os alcalóides (GUYTON; HALL, 1996).

Os sinais do paladar preparam o corpo para digerir os alimentos acionando as secreções salivares, gástricas, pancreáticas e intestinais, que são respostas da fase cefálica (GIDUCK *et al.*, 1987; SCHIFFMAN *et al.*, 1992; TEFF *et al.*, 1996).

As sensações do paladar também servem como um indicador do valor nutricional do alimento, e são importantes no desenvolvimento das preferências alimentares. Danos aos sentidos do paladar podem alterar a ingestão de alimentos (SCHIFFMAN, 1983). Os danos ao paladar são geralmente classificados da seguinte maneira: Ageusia (ausência de paladar), Hipogeusia (sensibilidade diminuída do paladar) e Disgeusia (distorção do paladar normal). Também alterações no sabor e também do cheiro podem ser conseqüências de desnutrição, de certos estados patológicos, do uso de medicação, de intervenções cirúrgicas, da exposição ambiental e do envelhecimento.

### 2.2.8 Sabor Umami

Kikunae Ikeda em 1909 foi o descobridor do quinto sabor, o qual denominou de umami. Ele constatou que este sabor era causado pelo ácido glutâmico, o qual está presente em pequenas quantidades na saliva humana (YAMAGUCHI, 1991; KURIHARA; KASHIWAYANAGI, 1998). Ikeda notificou que uma qualidade deste sabor diferente, a qual não poderia ser explicada pelos quatro sabores básicos estava presente em alimentos como carne e peixe. Embora seja completamente simples de reconhecer um sabor específico em um alimento, a exemplo do sabor doce ou salgado, o sabor umami não tem tal especificidade. As propriedades básicas do sabor umami são as seguintes: independência, domínio no gosto do alimento, sinergismo, hedônico (prazer) e efeito de aumentar o sabor (YAMAGUCHI, 1979, 1984, 1987; LINDEMANN, 2000).

Na Europa e na América, o umami tem sido considerado um estimulante do sabor. Ele geralmente é considerado uma substância que não tem gosto ou sabor próprio, mas que pode aumentar o paladar quando adicionado a alimentos (YAMAGUCHI, 1979; YAMAGUCHI *et al.*, 1979).

Vários alimentos tais como os vegetais (tomate, batata, repolho, cogumelo, cenoura, soja, chá verde, etc.), os frutos do mar (peixe, alga, ostra, camarão, caranguejo e mariscos) e a carne são naturalmente ricos em substâncias umami (MAGA, 1983). Também o leite de humanos e chimpanzés apresenta um conteúdo relativamente alto de glutamato (KURIHARA; KASHIWAYANAGI, 1998).

### 2.2.9 Distúrbios do Paladar

O epitélio olfativo é recoberto de material lipídico que contém lipase e esterase, enzimas também encontradas nos bulbos sensoriais do paladar. O sabor é mais apreciado quando a corrente aérea expiratória atravessa a área olfativa nasal, daí a sensação gustativa fica menos acentuada quando há bloqueio da nasofaringe. Um dano ao sistema olfatório, como resultado de um trauma craniano, ou mesmo, um resfriado comum, o qual impede a condução de moléculas transportadas pelo ar

nas cavidades nasais, pode atenuar a percepção do sabor, ainda que as sensações básicas do gosto doce, ácido, salgado e amargo estejam preservadas (HUNGRIA, 1995).

Determinados medicamentos podem alterar os sinais da gustação e olfação. As drogas que são excretadas na saliva podem potencializar os efeitos adversos, modificar a transdução gustatória ou alterar a produção própria de algum sabor (SCHIFFMAN *et al.*, 1999).

Um dos principais problemas que podem ser ocasionados pelo uso de medicamentos consiste na ageusia, que constitui uma disfunção caracterizada pela perda total do paladar (ANDREWS; GRIFFITHS, 2001).

Além do uso de medicamentos, outros aspectos podem caracterizar essa perda do paladar, tais como a má higiene bucal, lesões dos nervos sensoriais, presença física de fragmentos e restos alimentares sobre os corpúsculos gustativos, o que pode dificultar a estimulação dos quimiorreceptores orais (LANGAN; YEARICK, 1976). A condição de ageusia afeta especialmente a percepção dos gostos azedo e amargo. A gravidade desse fato vai depender do tratamento que o paciente está recebendo e depende mais de uma alteração funcional que orgânica (PÉREZ; VILLAR, 2002).

#### 2.2.10 Avaliação Clínica da Função Gustatória

De acordo com Doty e Bromley (2002), a pesquisa da causa dos distúrbios do paladar deve levar em consideração alguns questionamentos:

- 1) Se ele é causado por medicamentos.
- 2) Se ele é causado por fatores locais, tais como atrofia ou lesão nas glândulas salivares ou ainda, por alteração na composição salivar.
- 3) Se ele é causado por dano ao sistema nervoso central ou periférico.
- 4) Se ele é causado por doença sistêmica.

Problemas atuais ou pregressos envolvendo a salivação, a mastigação, a deglutição, a presença de lesões bucais, a hipossalivação, a doença periodontal, o bruxismo ou halitose devem ser interrogados numa pesquisa de alteração do

paladar. Outros distúrbios como dieta e doença do refluxo gastroesofágico são importantes, já que ácido gástrico pode danificar botões gustativos na língua. Alguns tratamentos dentários e a radioterapia podem gerar distúrbios gustatórios (DOTY; BROMLEY, 2002).

Alterações na audição e no equilíbrio, assim como infecções ou cirurgia otológicas devem ser ressaltadas devido à passagem do nervo corda do tímpano livremente pela orelha média.

Além disso, o uso de medicamentos que alteram o paladar (antibiótico, agentes redutores lipídicos, anti-hipertensivos) deve ser investigado. O Quadro 1 apresenta uma lista de medicamentos que estão associados a alterações do paladar (REITER *et al.*, 2006).

A gravidez parece afetar a sensibilidade gustativa com decréscimo da mesma. Ochsenbein-Kolbe *et al.*, (2005) encontraram esse resultado em seu estudo e acreditaram que a alteração no paladar em função do estado gestacional era uma forma de adaptação para que houvesse consumo adequado de eletrólitos durante o período.

<b>Antimicrobianos</b>	<p>Antifúngicos: anfotericina B e terbinafina.</p> <p>Antivirais/Inibidores de protease: indinavir, ritonavir e saquinavir.</p> <p>Antibióticos beta-lactâmicos: penicilina e ampicilina.</p> <p>Outros agentes: metronidazol e tetraciclina.</p>
<b>Antiinflamatórios</b>	Diclofenaco, nabumetona e sulindac.
<b>Anti-hiperlipidêmico</b>	<p>Derivados do ácido fibrático: gemfibrosil.</p> <p>Inibidores da HMG-CoA redutase: atorvastatina, lovastatina, pravastatina e sinvastatina.</p>
<b>Anti-hipertensivos</b>	<p>Inibidores da enzima conversora de angiotensina: Captopril, enalapril, lisinopril e fosanopril.</p> <p>Antagonistas dos receptores de angiotensina II: losartan.</p> <p>Bloqueadores dos canais de cálcio: amlodipina, diltiazem e nifedipina.</p>
<b>Antineoplásicos</b>	Bleomicina, cisplatina, arabinosídeo, doxorrubicina, 5-fluorouracil e metotrexate.
<b>Agentes antitireoidianos</b>	Metimazol, propiltiouracil.
<b>Diuréticos</b>	<p>Perdedores de potássio: espironolactona e amilorida.</p> <p>Tiazídicos: hidroclorotiazida</p>
<b>Medicações neurológicas</b>	<p>Anticonvulsivantes: carbamazepina.</p> <p>Agentes antiparkinsonianos: levodopa.</p>
<b>Medicações psiquiátricas</b>	<p>Antidepressivos: amitriptilina, doxepina, imipramina e fluoxetina.</p> <p>Antipsicóticos: lítio e buspar.</p> <p>Ansiolíticos: buspirona, flurazepam e triazolam.</p>

QUADRO 1 – MEDICAÇÕES ASSOCIADAS À ALTERAÇÃO DO PALADAR  
 FONTE: Felix, F (2010)

Alterações no paladar causadas pelo tabagismo parecem ser provocadas por exposição a toxinas químicas. Gromyzs-Kalkovska *et al.* (2002) estudaram os efeitos do tabagismo em 471 indivíduos e não encontraram significância estatística na relação tabagismo e sensibilidade gustatória.

Entre outras possíveis causas de distúrbio do paladar têm-se as infecções virais, bacterianas, fúngicas ou parasitárias da mucosa hipofaríngea e oral. Além disso, a mucosite por radiação e a má higiene oral também podem alterar a percepção do paladar (MANDEL; MANDEL, 2003). Acredita-se que o próprio processo de envelhecimento pode contribuir para um quadro de hipogeusia principalmente, para os sabores amargo e azedo (SEIBERLING; CONLEY, 2004).

As lesões que envolvem o nervo corda do tímpano podem provocar distúrbios no paladar e estas podem ocorrer como consequência de cirurgias otológicas ou decorrentes de infecções na orelha média como a otite média crônica. As doenças que atingem o nervo facial, como paralisia de Bell, Síndrome de Ramsay Hunt e a Doença de Lyme, podem acometer também o nervo corda do tímpano. Lesões de ramos faríngeos do nervo glossofaríngeo podem ocorrer por cirurgias em orofaringe como tonsilectomia ou uvulopalatofaringoplastia (DOTY; BROMLEY, 2002). O envolvimento dos nono e décimo nervos em tumores glômicos, carcinomas espinocelulares ou neurinomas podem gerar alterações no paladar em alguns casos. Algumas doenças sistêmicas podem acarretar uma diminuição da sensibilidade gustatória, como na doença renal, que pode gerar também fantosmia, e no diabetes mellitus, por meio da neuropatia diabética (KETTANETH *et al.*, 2005).

### **3 PROPOSIÇÃO**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Investigar aspectos da percepção do paladar associado com a glossite migratória benigna.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar a percepção do sabor amargo em indivíduos com a glossite migratória benigna;
- Avaliar a percepção do sabor azedo em indivíduos com a glossite migratória benigna;
- Avaliar a percepção do sabor salgado em indivíduos com a glossite migratória benigna;
- Avaliar a percepção do sabor doce em indivíduos com a glossite migratória benigna.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Este estudo foi iniciado após o protocolo de pesquisa ter sido submetido à apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná e está sob o registro de número 695.030.09.05 (Anexo 1).

### 4.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Este trabalho foi um estudo quasi-experimental do tipo caso-controle.

#### 4.2.1 Linha de Pesquisa

Diagnóstico e tratamento das alterações bucais.

### 4.3 AMOSTRA

A amostra empregada neste experimento foi composta por 40 indivíduos com idades entre oito e 18 anos, controlados por sexo e por idade que foram divididos em dois grupos:

- Grupo caso: 20 indivíduos com glossite migratória benigna.
- Grupo controle: 20 indivíduos sem glossite migratória benigna.



#### 4.4 VARIÁVEIS INTERVENIENTES

Foram excluídos da amostra os indivíduos que durante a anamnese mencionassem qualquer um dos itens abaixo:

- Fumantes
- Alcoólatras
- Diabéticos
- Tivessem história de hepatite
- Fossem HIV positivos
- Apresentassem otite média
- Tivessem histórico de trauma na região da cabeça
- Portadores de infecções no trato respiratório superior, doenças auto-imunes ou neoplasias malignas
- Fizessem uso de quimioterapia imunossupressora e/ou uso crônico de antiinflamatórios.

## 4.5 MÉTODOS

Os indivíduos participantes e seus responsáveis legais (quando menor de idade) foram contatados e convidados quanto à possibilidade da participação no estudo. Após explicação completa e pormenorizada sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais de risco e o incômodo que a metodologia poderia acarretar, os responsáveis legais e/ou o sujeito da pesquisa (quando competente e capaz) assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando a participação voluntária na pesquisa (Apêndice 1).

Todos os sujeitos da pesquisa foram submetidos à anamnese e a um exame físico intrabucal e os dados colhidos foram anotados numa ficha clínica padrão (Apêndice 2). A seguir, foi realizada a análise da percepção do paladar.

### 4.5.1 Coleta de dados

Para os participantes do grupo experimental, o diagnóstico da glossite migratória benigna foi feito baseado na descrição de Brooks e Balciunas (1987) que leva em consideração a aparência clínica, o padrão de migração, a ausência de sintomas e a cronicidade das lesões, e depois classificadas segundo Hume.

O grupo controle foi formado por voluntários sem glossite migratória benigna.

Foram coletados os dados pessoais, da anamnese, da história médica e da história odontológica de todos os pacientes.

#### 4.5.2 Avaliação da percepção gustatória

Os participantes tiveram a sua função gustatória avaliada segundo a metodologia preconizada por Mueller *et al.* (2003). Nesta técnica se utiliza uma tira de papel de filtro (4 mm) estéril embebida com soluções dos quatro sabores básicos, em três concentrações (Quadro 1) em momentos distintas. Todas as soluções teste foram preparadas pelo Laboratório de Bioquímica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. A água destilada foi utilizada também durante a avaliação da percepção gustatória. As tiras foram colocadas sobre a superfície dorsal da língua e com a boca fechada, o paciente movimentava a fita internamente por cerca de 30 a 60 segundos para tentar identificar qual o sabor que foi colocado (Figura 2). Antes de se testar outra solução, a superfície da língua era lavada com água por meio de uma seringa tríplice. Foram usadas 13 tiras para cada indivíduo, sendo as soluções colocadas na língua de forma aleatória e alternadas.

A intensidade do distúrbio do paladar foi calculada de acordo com o limiar da concentração dos estimuladores dos sabores detectados pelos indivíduos, segundo a metodologia proposta por Nagler e Hershkovich (2004). Sendo assim, cada participante após a identificação do sabor da solução teste, atribuía um valor numa escala de zero a 10. Sendo o valor zero considerado quando o sabor fosse muito fraco e o dez quando fosse muito forte. Caso o participante não conseguisse identificar o sabor da solução era atribuído o valor zero. Desta forma, quando um indivíduo falhou em identificar a mais baixa concentração do sabor examinado, ele foi considerado como um portador de distúrbio do paladar leve. Contudo, se o indivíduo falhou em identificar os sabores de concentração moderada ou mais elevada, ele foi considerado como portador de um distúrbio do paladar moderado ou severo, respectivamente.

SABOR	SUBSTÂNCIA QUÍMICA	CONCENTRAÇÃO
Salgado	NaCl	0,18%
Salgado	NaCl	0,36%
Salgado	NaCl	0,9%
Doce	Sacarose	1%
Doce	Sacarose	10%
Doce	Sacarose	30%
Azedo	Ácido cítrico	0,02%
Azedo	Ácido cítrico	0,04%
Azedo	Ácido cítrico	0,1%
Amargo	Sulfato de Quinina	0,001%
Amargo	Sulfato de Quinina	0,002%
Amargo	Sulfato de Quinina	0,005%
Inerte	Água destilada	-

QUADRO 2 – SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS E CONCENTRAÇÕES EMPREGADAS NA AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO GUSTATÓRIA  
 FONTE: O autor (2010)

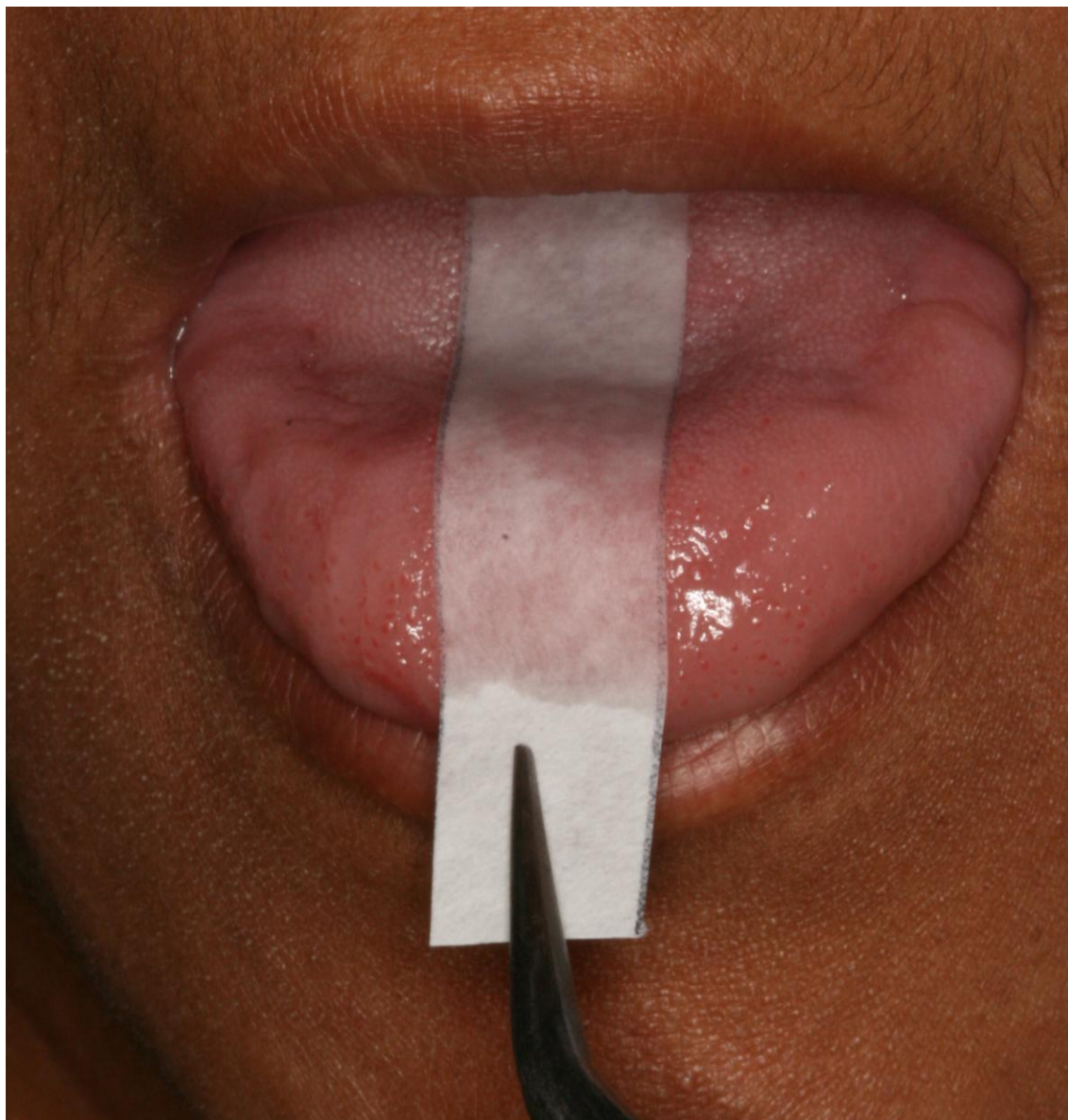


FIGURA 2 - AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO GUSTATÓRIA  
FONTE: O autor (2010)

#### 4.5.3 Análise estatística

Os dados obtidos foram digitados e tabulados no programa Excel for Windows 2000 (Microsoft Inc., EUA) e submetidos à análise descritiva e ao teste do Qui-quadrado por meio do software SPSS Server 14.0 for Windows. Foram consideradas diferenças estatisticamente significantes quando  $p < 0,05$ .

## 5 RESULTADOS

A população investigada constituiu-se de 40 indivíduos jovens, brasileiros, de ambos os sexos e com média de idade 12,1 anos, sendo a idade mínima oito e a máxima 18 anos. O número de participantes e a distribuição entre os grupos de acordo com a variável sexo é apresentada na Tabela 1.

Todos os participantes do grupo experimental foram classificados como portadores de glossite migratória benigna do tipo I segundo a classificação de Hume (Figura 3).

TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA SEGUNDO GRUPOS, SEXO E IDADE.

<b>Grupos</b>	<b>Sexo</b>	<b>Média da idade (anos)</b>
<b>Experimental</b>	10 indivíduos do sexo masculino	13,1
	10 indivíduos do sexo feminino	12,9
<b>Controle</b>	10 indivíduos do sexo masculino	12,8
	10 indivíduos do sexo feminino	9,9

FONTE: O autor (2010)



FIGURA 3 – ASPECTO CLÍNICO DE PACIENTE PORTADOR DA GLOSSITE MIGRATÓRIA BENIGNA DO TIPO I SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO DE HUME.

FONTE: O autor (2010)

As tabelas 2, 4, 6 e 8 ilustram os resultados da avaliação da percepção do paladar em relação aos quatro sabores básicos. O teste do Qui-quadrado demonstrou que não existe diferença estatística entre os grupos experimental e controle (P.0,05).

Em relação à percepção ao sabor salgado, pode-se observar que apenas um (5%) portador de glossite migratória benigna apresentou distúrbio para este sabor que foi classificado como leve. No entanto, cinco (25%) indivíduos não portadores desta condição apresentaram distúrbio do paladar leve para o sabor salgado (Tabela 3).

**TABELA 2 – RESULTADO DA AVALIAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR SALGADO SEGUNDO OS GRUPOS.**

<b>Distúrbio do paladar</b>	<b>n</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Valor de p</b>
<b>Experimental</b>	20	1	19	0.1840
<b>Controle</b>	20	5	15	
<b>Total</b>	40	6	34	

\*Teste do Qui-quadrado –  $P < 0,05$

FONTE: O Autor ( 2010)



TABELA 3 – CLASSIFICAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR SALGADO SEGUNDO OS GRUPOS

GRUPO	SALGADO			
	Distúrbio Leve	Distúrbio Moderado	Distúrbio Severo	Total
<b>Experimental</b>	1 (5%)	0	0	1 (5%)
<b>Controle</b>	5 (25%)	0	0	5 (25%)

FONTE: O autor (2010)

Para a percepção do sabor doce, três (15%) portadores de glossite migratória benigna manifestaram um distúrbio leve para este sabor. Entretanto, dos 20 indivíduos não portadores de glossite migratória benigna, apenas quatro (20%) exibiam distúrbio de intensidade leve para o sabor doce (Tabela 5).

TABELA 4 – RESULTADO DA AVALIAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR DOCE SEGUNDO OS GRUPOS.

Distúrbio do paladar	n	Sim	Não	Valor de p
<b>Experimental</b>	20	3	17	0,3887
<b>Controle</b>	20	4	16	
<b>Total</b>	40	7	33	

\*Teste do Qui-quadrado –  $P < 0,05$

FONTE: O autor (2010)

**TABELA 5 – CLASSIFICAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR DOCE SEGUNDO OS GRUPOS**

<b>GRUPO</b>	<b>DOCE</b>			
	<b>Distúrbio Leve</b>	<b>Distúrbio Moderado</b>	<b>Distúrbio Severo</b>	<b>Total</b>
<b>Experimental</b>	3 (15%)	0	0	3 (15%)
<b>Controle</b>	4 (20%)	0	0	4 (20%)

FONTE: O autor (2010)

Em relação à percepção ao sabor azedo, pode-se observar que dez (50%) portadores de glossite migratória benigna e sete (35%) não portadores de glossite migratória benigna apresentaram distúrbio gustativo. A distribuição da avaliação gustativa para este sabor segundo a intensidade do distúrbio é apresentada na Tabela 7.

**TABELA 6 – RESULTADO DA AVALIAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR AZEDO SEGUNDO OS GRUPOS.**

<b>Distúrbio do paladar</b>	<b>n</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Valor de p</b>
<b>Experimental</b>	20	10	10	0,5224
<b>Controle</b>	20	7	13	
<b>Total</b>	40	17	23	

\*Teste do Qui-quadrado –  $P < 0,05$

FONTE: O autor (2010)

TABELA 7 – CLASSIFICAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR AZEDO SEGUNDO OS GRUPOS

GRUPO	AZEDO			
	Distúrbio Leve	Distúrbio Moderado	Distúrbio Severo	Total
<b>Experimental</b>	7 (35%)	3 (15%)	0	10 (50%)
<b>Controle</b>	1 (5%)	1 (5%)	5 (25%)	7 (35%)

FONTE: O autor (2010)

Para a percepção do sabor amargo, nove (45%) portadores de glossite migratória benigna e oito (40%) não portadores de glossite migratória benigna manifestaram distúrbio gustativo para este sabor. Os portadores de glossite migratória benigna manifestaram distúrbios que variaram de moderado a severo, enquanto que os indivíduos não portadores desta condição apresentaram distúrbios de intensidade leve a severa (Tabela 9).

TABELA 8 – RESULTADO DA AVALIAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR AMARGO SEGUNDO OS GRUPOS.

<b>Distúrbio do paladar</b>	<b>n</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Valor de p</b>
<b>Experimental</b>	20	9	11	0.7491
<b>Controle</b>	20	8	12	
<b>Total</b>	40	17	23	

\*Teste do Qui-quadrado –  $P < 0,05$

FONTE: O autor (2010)

TABELA 9 – CLASSIFICAÇÃO DO DISTÚRBIO DA PERCEPÇÃO AO SABOR AMARGO SEGUNDO OS GRUPOS

<b>GRUPO</b>	<b>AMARGO</b>			
	<b>Distúrbio Leve</b>	<b>Distúrbio Moderado</b>	<b>Distúrbio Severo</b>	<b>Total</b>
<b>Experimental</b>	0	8 (40%)	1 (5%)	9 (45%)
<b>Controle</b>	5 (25%)	2 (10%)	1 (5%)	8 (40%)

FONTE: O autor (2010)

## 6 DISCUSSÃO

A glossite migratória benigna, também conhecida como “língua geográfica”, é uma condição que afeta exclusivamente a língua. Clinicamente, esta condição compromete a estética da língua e se caracteriza pela perda das papilas filiformes desta estrutura anatômica e pelo surgimento de um edema inflamatório associado. Tal quadro leva a manifestação clínica de placas atróficas avermelhadas rodeadas por bordas esbranquiçadas nos casos típicos, mas que pode variar de uma perda localizada das papilas filiformes dando um aspecto de placa avermelhada em alguns casos para uma simples área branca em outros (MARKS; RADDEN, 1981). Embora ela não cause dor, pode ocasionar sensação de queimação ou ardor no local após o contato com certos alimentos, principalmente aqueles mais picantes e cítricos.

A glossite migratória benigna também pode causar dormência, e ainda estar associada à língua fissurada (WARNOCK *et al.*, 1986). Como nesta entidade há uma alteração na superfície dorsal da língua, este estudo foi idealizado para investigar se a presença das lesões associadas à glossite migratória benigna poderia produzir algum dano à percepção do paladar. Os resultados deste estudo revelaram que não existe diferença na percepção do paladar para os quatro sabores básicos entre os indivíduos portadores e não portadores da glossite migratória benigna.

Hipoteticamente, os pacientes portadores da glossite migratória benigna poderiam manifestar algum tipo de prejuízo ao paladar, pois esta enfermidade ocasiona uma perda de papilas filiformes deixando uma superfície mucosa achatada com interdigitações irregulares. Além disso, é possível observar uma série de alterações epiteliais (degeneração, hiperqueratose periférica, acantose, descamação de paraqueratina, exocitose e a formação de microabscessos) e inflamatórias no tecido conjuntivo subjacente (REGEZI; SCIUBBA, 1993; RHYNE *et al.*, 1988). Como em qualquer área tecidual inflamada há uma perda da função, sendo assim, era de se esperar que os indivíduos portadores da glossite migratória benigna apresentassem hipogeusia. A hipogeusia é definida como uma sensibilidade diminuída do paladar (SCHIFFMAN, 1983). Os distúrbios que acometem o sentido do paladar podem ser associados a diversas situações clínicas, tais como: doenças renais, diabetes, alterações na audição e no equilíbrio, infecções e/ou cirurgias otológicas, gravidez, tabagismo, mucosite por radiação, má higiene, envelhecimento,

infecções na mucosa hipofaríngea e/ou oral, além de alguns medicamentos (DOTY; BROMLEY, 2002; GROMYZS-KALKOVSKA *et al.*, 2002; MANDEL; MANDEL, 2003; SEIBERLING; CONLEY, 2004; KETTANETH *et al.*, 2005; OCHSENBEIN-KOLBE *et al.*, 2005). No entanto, nenhum destes fatores pode ter interferido nos resultados deste estudo, pois todos os participantes foram submetidos à anamnese e não apresentaram nenhum indício clínico das condições acima mencionadas.

Não foi encontrado na literatura, até a presente data, nenhum estudo correlacionando a percepção do paladar com a presença da glossite migratória benigna. A proposta inicial deste estudo era de se avaliar um grupo de 30 indivíduos portadores da glossite migratória benigna comparando-os com 30 indivíduos não portadores desta condição. No entanto, a glossite migratória benigna é uma condição clínica que acomete de 1 a 2,5% da população geral (REDMAN, 1970; VAN DER WAL *et al.*, 1988; SEDANO *et al.*, 1989; ARENDORF; VAN DER ROSS, 1996; KOVAC-KOVACIC; SKALERIC, 2000; FEMIANO, 2001; NETO *et al.*, 2004; MILÖGLU *et al.*, 2009; MASFERRER, JUCGLA; 2009). Esta baixa prevalência, de certa forma, prejudicou a coleta de dados tendo em vista que só foi possível se avaliar 40 indivíduos jovens (20 portadores e 20 não portadores de glossite migratória benigna). Neste aspecto, seria interessante que se realizasse uma nova pesquisa sobre a percepção do paladar envolvendo um número maior de indivíduos portadores da glossite migratória benigna.

Os participantes do presente estudo representaram um grupo de indivíduos numa faixa etária que variaram dos oito aos 18 anos de idade. Sendo assim, não se pode descartar que os participantes mais jovens possam não ter identificado de forma correta algumas das soluções químicas que foram empregadas na prova da percepção do paladar. Este fato pode ter interferido nos resultados deste estudo.

As avaliações psicofísicas das experiências têm desempenhado um papel fundamental na compreensão dos processos sensoriais. Nos sentidos químicos, estas avaliações têm revelado o amplo impacto da sensação oral e as disfunções sobre os comportamentos relacionados com a saúde e a qualidade de vida (BARTOSHUK *et al.*, 2004).

O paladar é um dos cinco sentidos dos animais e é uma capacidade que nos permite reconhecer os sabores de substâncias colocadas sobre a língua. As perturbações sensoriais do paladar podem ser relativamente benignas, mas às vezes, eles podem comprometer profundamente a qualidade de vida do indivíduo. Sendo assim, a experiência quimiosensorial e suas conseqüências podem representar uma queixa clínica importante (SNYDER; PRESCOTT; BARTOSHUK, 2006).

## **7 CONCLUSÃO**

Baseado nestes resultados foi possível concluir que a glossite migratória benigna não é capaz de alterar a percepção do paladar aos sabores salgado, doce, azedo e amargo em indivíduos jovens.



## REFERÊNCIAS

- ALTNER, H. Fisiologia sensorial. São Paulo, EPU-SPRINGER-EDUSP, 1980.
- ANDREWS, N.; GRIFFITHS, C. Dental complications of head and neck radiotherapy: Part 1. *Austr Dent J*. 2001; 46(2): 88-94.
- ARAUJO, S. O. A. A língua e a deglutição. 27 f. Motricidade Oral – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, Fortaleza, 2001.
- ARENDORF, T. M.; VAN DER ROSS, R. Oral soft tissue lesions in a black pre-school South African population. *Commun Dent Oral Epidemiol*, 1996; 24:296-7.
- ASSIMAKOPOULOS, D. ; PATRIKAKOS, G. ; FOTIKA, C. ; *et al*. Benign migratory glossitis or geographic tongue: an enigmatic oral lesion. *Am J Med*. 2002; 113(9):751-5.
- BANOCZY, J.; SZABO, L.; CSIBA, A. Migratory glossities: A clinical-histologic review of seventy cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1975; 39:113-121.
- BANOCZY, J.; RIGO, O.; ALBRECHT, M. Prevalence study of tongue lesions in a Hungarian population sample. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1993; 21:224-6.
- BARTOSHUK, L. M. ; DUFFY, V.B. ; CHAPO, A. K. ; *et al*. From psychophysics to the clinic: missteps and advances. *Food Qual Pref* 2004; 15: 617–632.
- BRADLEY, R. M. Fisiologia Oral Básica. São Paulo, Panamericana. 1981
- BROOKS, J. K.; BALCIUNAS, B. A. Geographic stomatitis: review of the literature and report of five cases. *J Am Dent Assoc*. 1987; 115:421-4.
- CAMARGO, H. A. Prevalência da Língua geográfica, língua fissurada e glossite rombóide média em escolares de São José dos Campos. *Ars Curandi Odontologia*. 1976 mai-jun; 3(1):56-63.
- CHERASKIN, E.; LANGLEY, L. L. Dynamics of Oral Diagnosis. Chicago: Year Book Publishers, Inc. 1984.
- CZARNY, D.; MARKS, R. Geographic tongue: Sensitivity to the enviroment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1984; 58(2):156-9.
- DARWAZKEH, A. M. G.; PILLAI, K. Prevalence of tongue lesions in 1013 Jordanian dental out patients community. *Dent Oral Epidemiol*. 1993; 21: 323-4.
- DAWSON, T. A.; PIELOU, W. D. Geographical tongue in three generations. *Br J Dermatol*. 1967; 79(12): 678-681.

DELWICHE, J. The impact of perceptual interactions on perceived flavor. *Food Qual Prefer*, 2004, 15:137-46.

Dicionário Larousse Ilustrado da Língua Portuguesa. Ed. Brasileira. 2004, p.977.

DOTY, L. D.; BROMLEY, S. M. Olfaction and Gustation. In: Snow JB, Ballenger JJ. *Ballenger's Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. New York: BC Decker, 2002, p.561-591.

DOUGLAS, C. R. *Fisiologia aplicada à prática odontológica*. São Paulo: Pancast Editorial. 1988.

EIDELMAN, E.; CHOSACK, A.; COHEN, T. Scrotal tongue and geographic tongue: polygenic and associated traits. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1976; 42(5): 591-6.

ESBÉRARD, C. A. Sensibilidade especial. In: Aires MM. *Fisiologia*. 12 ed. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 1991: p.240-8.

ESPELID, M.; *et al.* Geographic stomatitis: report of 6 cases. *J Oral Pathol Med*. 1991; 20:425-8.

FABER, J. Avanços na compreensão do paladar. *R Dental Press-Ortodon Ortop Facial*. 2006; 11(1): 14.

FELIX F. Avaliação do paladar – um recurso importante na semiologia otorrinolaringológica. *RBM* [ periódico na Internet]. 2010 set [acesso em 2010 set.14]: [aproximadamente 5 p.] Disponível em: [http://www.cibersaude.com.br/revistas.asp?fase=r003&id\\_materia=4061](http://www.cibersaude.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4061)

FEMIANO, F. Geographic tongue (migrant glossitis) and psoriasis. *Minerva Stomatol*. 2001; 50(6): 213-7.

GALLINA, G.; CUMBO, V.; MESSINA, P. *et al.* HLA-A, B, C., DR, MT and MB antigens in recurrent aphthous ulceration. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1985; 59: 364-70.

GETCHELL, T. V.; DOTY, R. L.; SNOW, J. B.; BARTOSHUK, L. M. *Smell and Taste in Health and Disease*. New York: Raven, 1991.

GHOSE, L. J.; BAGHDADY, V. S. Prevalence of geographic and plicated tongue in 6090 Iraqi schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1982; 10: 214-6.

GIDUCK, A. S.; THREATTE, R. M.; KARE, M. R. Cephalic reflexes: their role in digestion and possible roles in absorption and metabolism. *J Nutr*. 1987; 117: 1191-6.

GONZAGA, H. S.; CONSOLARO, A. Língua geográfica pode ser uma forma frustrada de psoríase? *RGO*. 1993; 41(4): 204-6.

GONZAGA, H. F. S.; COSTA, C. A. S.; OLIVEIRA, M. R. B.; *et al.* Estudo da prevalência da língua geográfica e da língua fissurada em escolares de Araraquara. *Rev Odontol*. 1994; 23: 339-47.

GROMYSZ-KALKOWSKA, K.; SZURBARTOWSKA, E.; SZUBARTOWSKA, E.; *et al.* Taste perception of cigarette smokers. *Ann Univ Mariae Curie Sklodowska*, 2002, 52: 143-154.

GUIMARÃES Jr. *Estomatologia – Fundamentos de Odontologia*. São Paulo: Guanabara Koogan, 2005; p.27.

GUYTON, A. C. *Fisiologia Humana*. Rio de Janeiro, Guanabara, 1986.

GUYTON, A. C; HALL, J. E. *Fisiologia Humana e Mecanismos das doenças*, 1996.

GUYTON AC; HALL, J. E. *Tratado de Fisiologia Médica*. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. p.611-7.

HALPERIN, V.; KOLAS, S.; JEFFERIS, K. R.; *et al.* The occurrence of Fordyce spots, benign migratory glossitis, median rhomboidal glossitis, and fissured tongue in 2.478 dental patients. *Oral Surg*. 1953; 6: 1072-7.

HUME, W. J. Geographic stomatitis: a critical review. *J Dent*. 1975; 3: 25-43.

HUNGRIA, H. Anatomia, fisiologia e propedêutica das fossas nasais. In: Hungria H. *Otorrinolaringologia*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995. p. 5-16.

JAINKITTIVONG, A.; LANGLAIS, R. P. Geographic tongue: clinical characteristics of 188 cases. *J Contemp Dent Pract*. 2005; 6(1): 123-5.

KETTANETH, A. ; PARIES, J. ; STIRNEMANN, J. ; *et al.* Clinical and biological features associated with taste loss in internal medicine patients. A cross-sectional study of 100 cases. *Appetite*. 2005, 44: 163-9.

KLEINMAN, D. V.; SWANGO, P. A.; NIESSEN, L. C. Epidemiologic studies of oral mucosal conditions – methodologic issues. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1991; 19: 129-140.

KLEINMAN, D. V.; SWANGO, P. A.; PINBORG, J. J. Epidemiology of oral mucosal lesions in United States schoolchildren: 1986-87. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1994; 22: 243-53.

KOVAC-KOVACIC, M.; SKALERIC, U. The prevalence of oral mucosal lesions in a population in Ljubljana, Slovenia. *J Oral Pathol Med*. 2000; 29:331-5.

KURAMOTO, Y.; TADAKI, T.; HATCHOME, N.; TAGAMI, H. Geographic tongue in two siblings. *Dermatológica*. 1987; 174: 298-302.

KURIHARA, K.; KASHIWAYANAGI, M. Introductory remarks on umami taste. *Ann NY Acad Sci*, 855:393-7, 1998.

LANGAN, M.J.; YEARICK, E. S. The effect of improved oral hygiene on taste perception and nutrition of the elderly. *J. Gerontol*. 1976; 31: 413-8.

LAZARO, P. Données actuelles sur la langue géographique. *L'information Dentaire*. 1983; 65(20): 1759-67.

LINDEMAN, B. A taste for umami. *Nat Neurosci.* 2000; 3:99-100.

LOFFREDO, L. C. M.; MACHADO, J. A. C. Prevalência da língua geográfica, língua fissurada e língua rombóide mediana em escolares de Ibaté-SP. *Rev Odont UNESP.* 1983; 12(1/2): 71-5.

LUCAS, V. S. ; *et al.* Erythema migrans: an unusual presentation. *Brit Dent J.* 1993; 175: 2589.

MAGA, J. A. Flavor Potentiators. *CRC Crit Rev Food Sci Nutr.* 1983; 18:231-312.

MANDEL, S. J.; MANDEL, L. Radioactive iodine and the salivary glands. *Thyroid*, 2003, 13: 265-71.

MARKS, R.; SIMONS, M. J. Geographic tongue: a manifestation of atopy. 1979; 101: 159-62.

MARKS, R.; RADDEN, B. G. Geographic tongue: a clinicopathological review. *Aust J Dermatol.* 1981; 22: 75-9.

MARTIN, J. H. Sistemas gustatório, aferente visceral e olfatório. In: Martin JH. *Neuroatomia: texto e atlas.* 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1998, p.223-46.

MASFERRER, E.; JUCGLA, A. Geographic Tongue. *N Engl J Med.* 2009, Nov; 361;20.

MCCARTHY, F. P. A clinical and pathologic study of oral disease. *JAMA.* 1941; 116: 16-21.

MILÖGLU, Ö.; MUSTAFA, G. H. ; MURAT, A.; *et al.* The prevalence and risk factors associated with benign migratory glossitis lesions in 7619 Turkish dental outpatients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 107: e29-e33.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. *Embriologia Clínica.* 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1994, p. 194-201.

MORRIS, L. F.; PHILLIPS, C. M.; BINNIE, W. H. ; *et al.* Oral lesions in patients with psoriasis: a controlled study. *Cutis.* 1992; 49(5): 339-44.

MUELLER, C.; KALLERT, S. ; RENNER, B. ; *et al.* Quantitative assessment of gustatory function in a clinical context using impregnated "taste strips". *Rhinology*, 2003; 41(1): 2-6.

NAGLER, R. M.; HERSHKOVICH, O. Sialochemical and gustatory analysis in patients with oral sensory complaints. *J Pain.* 2004; 5(1):56-63.

NETO, L.K.; BORBA, M. G.; FIGUEIREDO, M. A. Z.; *et al.* Relação entre a língua geográfica e psoríase. *Rev Bras Patol Oral.* 2004; 3(1):32-35.

OCHSENBEIN-KOLBE, N.; MERING, R. V.; ZIMMERMANN, B.; *et al.* Changes in gustatory function during the course of pregnancy and postpartum. *Br J Obst Gyn.* 2005; 112: 1636-40.

PARKER, S. O tato, o olfato e o paladar. 2a. ed. São Paulo: Scipione; 1989; p.21-37.

PÉREZ, S. C. ; VILLAR, M. D. G. Complicaciones de la radioterapia em la cavidad oral. *Semergen*. 2002; 28(7): 363-9.

POGREL, M. A.; CRAM, D. Intraoral findings in patients with psoriasis with a special reference to ectopic geographic tongue (erythema circinata). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1988; 66: 184-9.

PORTELLA, W.; TELLES, J. B. Incidência da língua geográfica em crianças na faixa etária de 6 a 12 anos de idade. *Rev Bras Odontol*. 1986; 43(2): 42-50.

PUGLIESE, S. N.; ARAÚJO, V. C.; BIRMAN, E. G.; *et al*. Prevalência da língua geográfica, língua fissurada, língua pilosa e da glossite mediana rombóide em escolares do município de São Paulo. *Rev Fac Odontol Univ São Paulo*. 1972; 2(10): 139-42.

RAGHOEBAR, G. M.; *et al*. Erythema migrans of the mucosa. Report of two cases. *Quintessence int*. 1988; 19(11): 809-11.

REDMAN, R. S.; VANCE, F. L.; GORLIN, R. J. ; *et al*. Psychological component in the etiology of geographic tongue. *J Dent Res* 1966; 45(5): 1403-8.

REDMAN, R. S. Prevalence of geographic tongue, median rhomboid glossitis, and fairy tongue among 3.611 Minnesota schoolchildren. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1970; 30: 390-5.

REGEZI, J. A.; SCIUBBA, J. J. Oral pathology: clinical pathologic correlations. WB Saunders Company 1989; p.70.

REGEZI, J. A.; SCIUBBA, J. J. Oral pathology: clinical pathologic correlations. Philadelphia: WB Saunders 1993; p.150-1.

REITER, E.R.; DINARDO, L. J.; CONSTANZO, R. M. Toxic effects on gustatory function. *Adv Otorhinolaryngol*. 2006; p. 561-91.

ROZIN, P. Taste-smell confusions and the duality of the olfactory sense. *Percept Psychophys*. 1982; 31: 397-401.

RHYNE, T. R.; SMITH, S. W.; MINIER, A. L. Multiple, annular, erythematous lesions of the oral mucosa. *J Am Dent Assoc*. 1988; 116: 217-8.

SCHIFFMAN, S. S. Taste and smell in disease. *N Engl J Med*. 1983; 308:1275-9, 1337-43.

SCHIFFMAN, S. S.; WARWICK, Z. S. The biology of taste and food regulation: food intake, taste nutrient partitioning, and energy expenditure. Pennington Center Nutrition Sevieries, volume 2. Baton Rouge, La: Lousiana State University Press: 1992; 293-312.

SCHIFFMAN, S.S.; ZERVAKIS, J. ; SUGGS, M. S. ; *et al*. Effect of medications on taste: example of amitriptyline HCL. *Physiol. Behav*. 1999; 66(2): 183-91.

SCHULLER, D. E.; SCHLEUNING, A. J. In: DeWeese and Saunders' otolaryngology-head and neck surgery. 8th ed. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc., 1994:177.

SEDANO, H. O.; CARREON FREYRE, I.; GARZA DE LA GARZA, M. L.; et al. Clinical Orodonal abnormalities in Mexican Children. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1989; 68:300-11.

SEIBERLING, K. A.; CONLEY, D. B. Aging and olfactory and taste function. Otolaryngol Clin N Am. 2004, 37: 1209-28.

SHAFFER, H.L.; HINE, M. K.; LEVY, B. M. A textbook of oral pathology. Copyright by WB Saunders Company 1983; 25:26.

SHAPIRO, S.M.; SHKLAR, G. Stomatitis aerata migrans. Oral Surg. 1973; 36: 28-33.

SILVA NETTO, C. R. Paladar. Gosto, Olfato, Tato e Temperatura. Fisiologia e Fisiopatologia. Ribeirão Preto: FUNPEC. 2007. 319p.

SMITH, D.V.; MARGOLSKEE, R. F. Making sense of taste. Scientific American 2001, 284:32-39.

SNYDER, D. J.; PRESCOTT, J.; BARTOSHUK, L. M. Modern psychophysics and the assessment of human oral sensation. Adv Otorhinolaryngol. 2006; 63:221-41.

TEFF, K. L.; ENGELMAN, K. Palatability and dietary restraint: effect on cephalic phase insulin release in women. Physiol Behav 1996; 60: 567-73.

TOMMASI, A. F. Diagnóstico em Patologia Bucal. 3ªed. São Paulo: Pancast 2002; 600p.

VAN DER WAL, N.; VAN DER KWAST, W. A.; VAN DIJK, E.; et al. Geographic stomatitis and psoriasis. Int J Oral Maxillofac Surg. 1988; 17(2): 106-9.

WARNOCK, G. R. ; et al. Multiple, shallow, circinate mucosal erosions on the soft palate and base of uvula. JADA. 1986; 112: 523-4.

WHEATER, P. R. Histologia Funcional. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

YAMAGUCHI, S. The umami taste. In: Boudreau JC, ed., Food taste chemistry. Washington, DC: American Chemical Society, 1979, pp.33-51.

YAMAGUCHI, S.; KIMIZUKA, A. Psychometric studies on the taste of monosodium glutamate. In: Filer JL, Garattini S, Kare MR, Reynolds WA, Wurtman R, eds., Glutamic acid: Advances in biochemistry and physiology. New York: Raven Press, 1979, pp. 35-54.

YAMAGUCHI, S.; TAKAHASHI, C. Hedonic function of monosodium glutamate and four basic taste substances used at various concentration levels in simple and complex systems. Agric Biol Chem. 1984; 48: 1077-81.

YAMAGUCHI, S. Fundamental properties of umami in human taste sensation. In: Kawamura Y, Kare MR, eds., *Umami: A Basic Taste*, New York: Dekker, 1987, p.41-733.

YAMAGUCHI, S. Basic properties of umami and effects on humans. *Physiol Behav.* 1991; 49: 833-41.

ZHU, J.F.; KAMINSKI, M. J.; PULITZER, D. R. Psoriasis: pathophysiology and oral manifestations. *Oral Dis.* 1996; 2: 135-44.

## APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

- a)** Você, pai ou responsável autoriza o/a menor \_\_\_\_\_, paciente da clínica de Semiologia Aplicada, do Departamento de Estomatologia, a participar de um estudo intitulado “Avaliação da Percepção do Paladar em Pacientes com Língua Geográfica”. A língua geográfica ou glossite migratória benigna é uma condição caracterizada pelo aparecimento de múltiplas áreas arredondadas ou ovais avermelhadas, as quais rapidamente se juntam (coalescem) para formar um “padrão geográfico” na superfície da língua. Até o presente momento, não foram encontradas pesquisas que avaliassem a percepção do paladar em portadores desta doença. É por meio das pesquisas clínicas que ocorrem avanços importantes na Ciência em todas as áreas e sua participação é fundamental.
- b)** O objetivo principal desta pesquisa é avaliar a percepção dos pacientes portadores de língua geográfica quanto aos sabores: ácido, amargo, salgado e doce, verificando a sensibilidade gustativa nas regiões da língua que seria alterada pela descamação produzida, e avaliar se há diferença de sensibilidade entre as regiões descamadas ou não descamadas da língua geográfica.
- c)** Neste estudo será utilizado um grupo controle. Isto significa que pessoas que não são portadoras de língua geográfica também serão convidadas a participar da pesquisa.
- d)** Caso você autoriza a participação na pesquisa, será necessário examinar visualmente a boca, utilizando palito ou espátula de madeira, bem como material para exame clínico (espelho e pinça odontológica). Para a realização do teste de sabor, será gotejada solução com os sabores: doce, salgado, amargo e azedo. Em seguida, deverá nos informar que tipo de sabor foi percebido com mais intensidade, sendo anotado numa ficha clínica própria para cada participante.
- e)** Como em qualquer procedimento odontológico, você poderá experimentar algum desconforto, mas que não oferece qualquer tipo de risco a saúde do menor ou da menor envolvida. O exame clínico da boca e o teste de paladar não são capazes de provocar nenhum risco à saúde.
- f)** O pesquisador, Prof<sup>o</sup> Iran Vieira, Cirurgião Dentista e professor da UFPR, é o responsável pelo exame e poderá esclarecer eventuais dúvidas a respeito da pesquisa. O pesquisador poderá ser contactado através dos seguintes meios: telefone (3360-4050 e 9155-4344), e-mail ([iran@ufpr.br](mailto:iran@ufpr.br)) e na Disciplina de Semiologia Aplicada do curso de Odontologia da UFPR, às terças e quartas das 08h30min às 11h30min (endereço: R. Pref. Lothário Meissner, 632, Jardim Botânico).
- g)** Estão garantidas todas as informações que você queira antes, durante e depois da realização da pesquisa.



**h)** A participação do menor ou da menor nesta pesquisa é voluntária, ou seja, poderá se recusar a participar, sem qualquer constrangimento. Contudo, se optar por participar e depois não quiser mais fazer parte da pesquisa, poderá solicitar a saída a qualquer momento. A recusa não implicará na interrupção do seu atendimento e/ou tratamento na clínica de Odontologia da UFPR ou em qualquer disciplina desse curso.

**i)** As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelos Cirurgiões Dentistas que executam a pesquisa e pelas autoridades legais. No entanto, as informações serão divulgadas em forma de dados numéricos, não identificando assim as pessoas que participaram da pesquisa.

**j)** Pela participação no estudo, não haverá custos ou despesas. Todas as despesas necessárias para a realização desta pesquisa e dos exames são de responsabilidade dos pesquisadores.

**k)** Quando os resultados forem publicados, não aparecerão nomes, mas códigos.

Eu, \_\_\_\_\_

li o texto acima e compreendi a natureza e o objetivo do Estudo ao qual autorizei a participação do menor ou da menor sob minha responsabilidade. A explicação que recebi menciona os benefícios do estudo e que não haverá riscos para saúde. Eu entendi que sou livre para interromper a participação no estudo a qualquer momento, sem justificar minha decisão e sem que esta afete o tratamento em andamento no curso de Odontologia da UFPR.

Curitiba, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do sujeito da pesquisa ou do seu representante legal.

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável

Iran Vieira

**APÊNDICE 2****Avaliação da percepção do paladar em indivíduos jovens com Glossite migratória benigna****FICHA CLÍNICA**

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE:**

Nome (Iniciais):.....

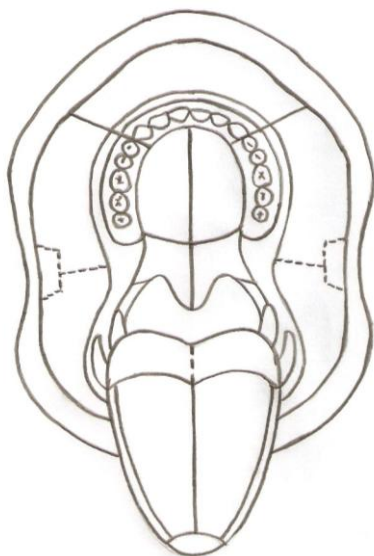
Idade: ..... anos ( ...../...../..... )      Sexo: Masculino Feminino

Cor: Melanoderma Feoderma Leucoderma Xantoderma

Estado civil: Solteiro   Casado   Outro      Profissão:.....

**HISTÓRIA MÉDICA:****Medicamentos em uso:**.....**Estado de saúde geral:** Bom   Razoável   Ruim**História familiar:** Diabetes / Cardiopatias / Doença reumática / Neoplasias / Doença hemorrágica / Alergias / Doença nervosa / Doença renal / Outras \_\_\_\_\_**História Médica atual:**

Fumante / Alcoólatra / Diabético / Hepatite / HIV positivo / Otite média / Trauma na região da cabeça / Infecções no trato respiratório superior / Doença auto-imune / Neoplasia maligna

**DESENHOS ESQUEMÁTICOS:****CLASSIFICAÇÃO DE HUME (LÍNGUA GEOGRÁFICA):**

TIPO I      TIPO II      TIPO III      TIPO IV

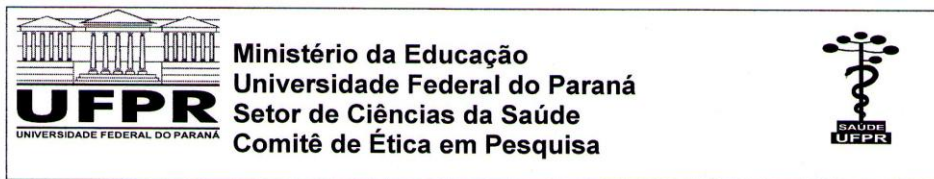
**PERCEPÇÃO DO PALADAR**

SABOR	SUBSTÂNCIA QUÍMICA	CONCENTRAÇÃO	RESULTADO
Salgado	NaCl	0,18%	
Salgado	NaCl	0,36%	
Salgado	NaCl	0,9%	
Doce	Sacarose	1%	
Doce	Sacarose	10%	
Doce	Sacarose	30%	
Azedo	Ácido cítrico	0,1%	
Azedo	Ácido cítrico	0,04%	
Azedo	Ácido cítrico	0,02%	
Amargo	Sulfato de Quinina	0,001%	

Amargo	Sulfato de Quinina	0,002%	
Amargo	Sulfato de Quinina	0,005%	
Inerte	Água destilada	-	

**PERCEPÇÃO DO PALADAR:**

SABORES	SCORE	DISTÚRBIO DO PALADAR
Salgado		
Doce		
Azedo		
Amargo		

**ANEXO 1 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Curitiba, 24 de junho de 2009.

Ilmo (a) Sr. (a)  
**Iran Vieira**

**Nesta**

Prezado(a) Pesquisador(a),

Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado **“Avaliação da percepção do paladar em pacientes portadores da língua geográfica”** está de acordo com as normas éticas estabelecidas pela Resolução CNS 196/96, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, em reunião realizada no dia 20 de maio de 2009 e apresentou pendência(s). Pendência(s) apresentada(s), documento(s) analisado(s) e projeto aprovado em 24 de junho de 2009.

Registro **CEP/SD**: 695.030.09.05      **CAAE**: 0015.0.091.000-09

Conforme a Resolução CNS 196/96, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

**Data para entrega do relatório final ou parcial: 27/12/2009.**

Atenciosamente



**Profª. Dra. Líliliana Maria Labronici**  
Coordenadora do Comitê de Ética em  
Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde

Profª. Dra. Líliliana Maria Labronici  
Coordenador do Comitê de Ética  
em Pesquisa - SD/UFPR